





CYCLE INGÉNIEUR

GÉNIE MÉCATRONIQUE D'AUTOMOBILE

DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE

FACULTÉ DES SCIENCES ET TECHNIQUES D'AL HOCEIMA (FSTH)

UNIVERSITÉ ABDELMALEK ESSAÏDI (UAE)

PRÉSENTATION DU PROJET DU CYCLE GMA

OBJECTIFS DE LA FORMATION

La formation en Génie Mécatronique d'Automobile vise à:

- Garantir une continuité pédagogique pour les étudiants titulaires d'un DEUST ou d'une licence en sciences et techniques, en renforçant les connaissances acquises et en facilitant leur passage vers un cursus d'ingénieur.
- Préparer les étudiants à satisfaire les exigences des industries automobiles en matière de sécurité, d'efficacité énergétique, de qualité, de confort et d'innovation, tout en veillant à ce qu'ils acquièrent les compétences nécessaires pour maintenir des standards professionnels élevés dans leurs pratiques.
- Promouvoir le développement de compétences en recherche et innovation, afin de soutenir la création de nouvelles technologies intégrées et de procédés novateurs dans le secteur automobile.
- Dispenser des connaissances transversales visant à favoriser l'insertion professionnelle des diplômés, notamment dans le domaine de la mécatronique appliquée aux industries automobiles.
- Former des ingénieurs polyvalents aptes à concevoir, développer et entretenir des systèmes mécatroniques avancés dans le secteur automobile, afin de répondre aux exigences diversifiées et complexes de l'industrie.

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

Les ingénieurs spécialisés en génie mécatronique automobile développeront un ensemble de compétences approfondies, leur permettant de répondre efficacement aux attentes des industries automobiles. Les compétences clés à acquérir sont les suivantes :

- **Expertise en techniques avancées** : Les ingénieurs posséderont une compréhension approfondie des techniques mécatroniques dans plusieurs domaines, cruciales pour les applications automobiles
- **Incorporation de la durabilité** : Ils sauront intégrer des enjeux de durabilité et de protection de l'environnement dans le développement de nouvelles technologies mécatroniques, tout en veillant à respecter les normes de sécurité et les réglementations du secteur.
- **Capacité d'adaptation aux évolutions technologiques** : Les ingénieurs acquerront la faculté de s'ajuster aux transformations de leur domaine, ce qui leur permettra de rester informés des dernières avancées technologiques et des nouvelles pratiques industrielles.
- **Autonomie dans le milieu industriel** : Ils développeront les compétences requises pour opérer de manière autonome dans l'environnement industriel, avec la capacité de gérer des projets et des processus de façon indépendante.
- **Entretien des équipements** : Les ingénieurs seront formés à effectuer la maintenance préventive et corrective des équipements et des instruments employés dans l'industrie automobile.

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- **Connaissance des normes industrielles** : Ils disposeront d'une solide connaissance des normes industrielles, en particulier celles relatives au secteur automobile, et seront capables de suivre et de respecter les spécifications établies.
- **Évaluation des technologies avancées** : Les ingénieurs sauront analyser, comprendre et appliquer des technologies de pointe, en évaluant leur qualité, leur conformité et leur performance dans le secteur automobile.
- **Compétences en gestion de projet** : Ils acquerront des compétences en gestion de projet, en s'assurant de la qualité, de la sécurité et du respect des réglementations dans le secteur automobile.
- **Utilisation d'outils numériques** : Les ingénieurs maîtriseront l'utilisation d'outils numériques et de logiciels de simulation pour modéliser et optimiser des prototypes ainsi que des modèles fonctionnels.
- **Compétences en management et en communication** : Ils disposeront de compétences en gestion et en communication professionnelle, tant en français, qu'en anglais, leur permettant de collaborer efficacement dans un contexte international.

DÉBOUCHÉS DE LA FORMATION

L'étudiant de ce programme d'ingénierie sera capable, entre autres, de :

- 1) Intégrer le monde professionnel en occupant des postes de cadre supérieur. Les profils et métiers ciblés par cette formation comprennent :**
 - **Ingénieur en Mécatronique** : Responsable de la conception, du développement et de la maintenance des systèmes mécatroniques dans l'industrie automobile.
 - **Ingénieur en Systèmes Embarqués** : Chargé du développement de logiciels et de matériel pour les systèmes embarqués utilisés dans les véhicules.
 - **Chef de Projet** : Responsable de la gestion de projets d'ingénierie complexes, supervisant chaque étape, de la conception à la mise en œuvre dans le secteur automobile.
 - **Ingénieur en Recherche et Développement (R&D)** : Mène des recherches pour créer de nouvelles technologies et améliorer les systèmes existants dans l'industrie automobile.

DÉBOUCHÉS DE LA FORMATION

- **Ingénieur en Production et Maintenance** : Supervise les processus de fabrication et assure la maintenance préventive et corrective des équipements mécatroniques.
- **Concepteur CAO/EDA/FAO** : Utilise des logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO) et de fabrication assistée par ordinateur (FAO) pour créer des modèles et prototypes.
- **Ingénieur en Systèmes de Contrôle et Diagnostique** : Conçoit et met en œuvre des systèmes de contrôle pour optimiser les performances des véhicules.

2) Prolonger son parcours académique en intégrant un cycle doctoral, afin d'explorer différentes disciplines des sciences techniques de l'ingénieur.

CONDITIONS D'ACCÈS

Accès en première année

- Candidats ayant validé les deux années préparatoires au cycle ingénieur.
- Candidats ayant réussi le concours national commun d'admission dans les établissements de formation d'ingénieurs et établissements assimilés.
- Titulaires des diplômes suivants : (DEUG, DUT, DEUST, DEUP, Licence ou équivalent).

Accès en deuxième année

- Titulaires des diplômes suivants: Licence, Master, ou équivalent.

CONDITIONS D'ACCÈS

Prérequis pédagogiques de la filière :

- Spécialité:

Génie Electrique et systèmes embarqués
Génie Physique
Génie Mécanique

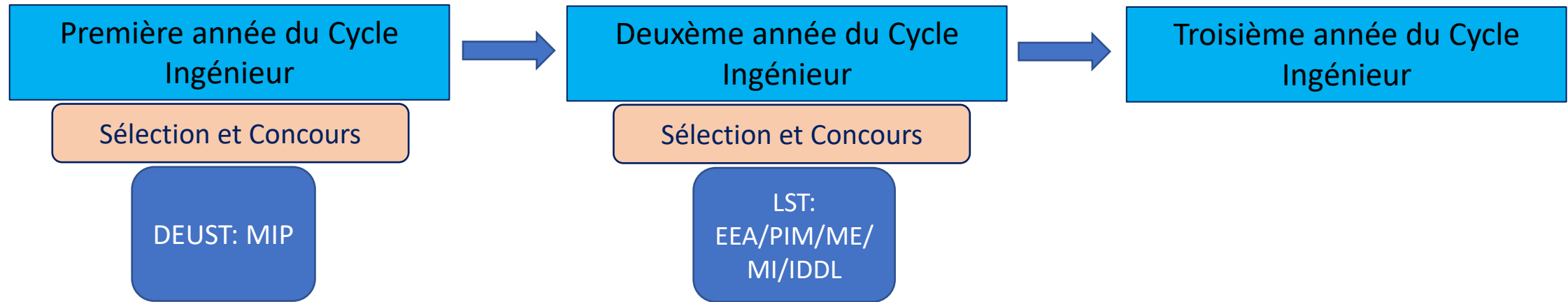
Le Cycle Préparatoire est composé de modules en sciences fondamentales (informatique, mathématiques, physique, chimie...). La première année du Cycle Ingénieur est composée de modules en sciences de l'ingénieur (électronique, automatique, mathématiques, informatique ...) faisant appel aux compétences acquises au cours du Cycle Préparatoire.

L'accès à la première année exige une bonne maîtrise du DEUST ou équivalent et de programme des classes préparatoires en particulier en mathématiques, physiques, informatique...

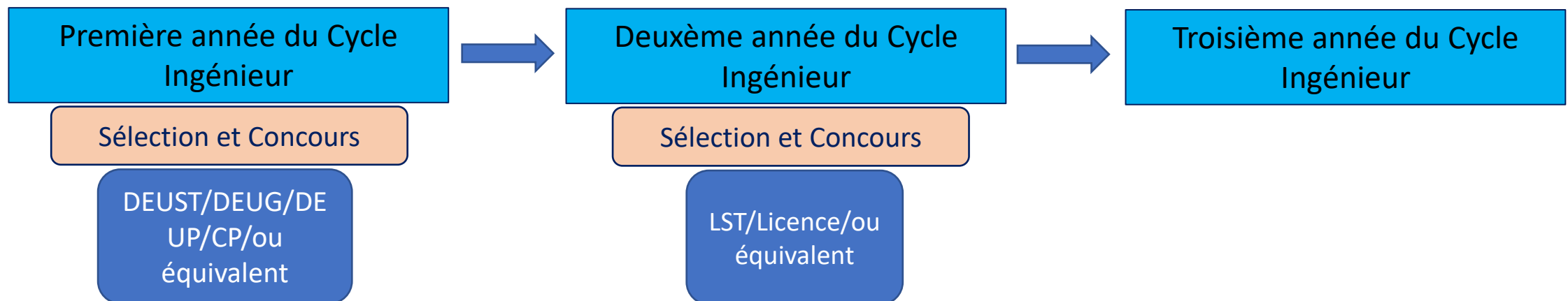
Procédure de sélection

- 1) Etude du dossier**
- 2) Examen écrit**
- 3) Entretien oral**

Passerelles avec les formations dispensées au niveau de l'établissement



Passerelles avec les formations dispensées au niveau d'autres établissements



ARCHITECTURE PÉDAGOGIQUE DU CYCLE GMA

	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5	Module 6	Module 7
Semestre 1	Mathématiques pour l'ingénieur	Ingenierie mécanique	Mécanique des fluids	Electronique Numerique et Analogique	Traitement du signal	Programmation Orientée Objet en C++	LANGUES ETRANGERES 1
Semestre 2	Electrotechnique	Automatique	Electronique de puissance et Machines Electriques	Elasticité et resistance des materiaux	Ingénierie des matériaux	CULTURE & ARTS & SPORT SKILLS	LANGUES ETRANGERES 2

	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5	Module 6	Module 7
Semestre 3	Instrumentations électronique	Regulation et control automatique	Transfert thermique avancé en mécatronique	Dessin industrielle et Conception de machines	Procédé de fabrication et Tribologie pour les Systèmes mécatroniques	Intelligence artificielle	LANGUES ETRANGERES 3
Semestre 4	Systèmes électroniques programmables	Automatisation et informatique industrielle	Systèmes hydrauliques et pneumatiques	Connectivité d'automobile	Systèmes mécatroniques	Gestion de projet et d'entreprise – Impact environnemental	LANGUES ETRANGERES 4

	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5	Module 6	Module 7
Semestre 5	Mecanisme et mécanique d'automobile	Systèmes de contrôle d'automobile	Conception assistée par ordinateur en mécatronique	Conception et maintenances des systèmes mécatroniques	Systemes embarqués automobiles	Motorisation thermique et électrique (Technical SKILLS)	LANGUES ETRANGERES 5
Semestre 6	PFE						